

세슘 흡착제 및 이의 제조방법

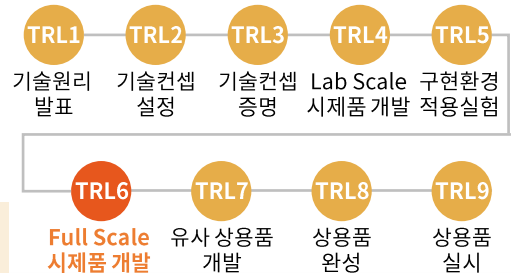
Cesium absorbent and Method of manufacturing the same

특허기술명	분말활성탄을 고분자로 개질하여 고분자 표면에 프러시안 블루가 형성된 세슘 흡착 소재를 제조하는 방법	발명자	한국건설기술연구원 / 김영석 외 7명
특허출원번호	KR 10-2018-0099123 (2018.08.24)/10-2143645 (2020.08.05)	권리현황	등록

기술 개요

방사능 원소인 세슘이 물속에 유출된 경우 안전한 식수 공급을 위한 고효율 세슘 제거용 흡착제에 관한 것으로 합성 소재 내 세슘을 제거하기 위한 프러시안 블루가 필요하고 함량을 높이기 위해서 다중 고정화방식(LBL Assembly)기술로 원전 해체 폐기물 제거 및 재난안전확보 뿐만 아니라 호수의 방사능 예방 흡착제, 인공제염제 등에 활용 가능한 기술임.

기술완성도 (TRL)



기술의 우수성 및 차별성

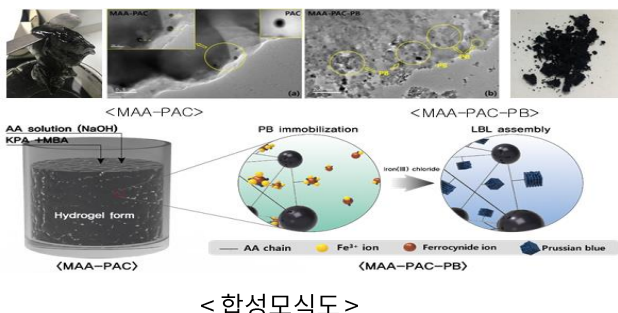
기술의 우수성

- 흡착제에 부착된 프러시안블루 함량을 향상시키기 위한 방법으로 염화철을 추가적으로 반응시키는 다중 고정화방식 적용
- 프러시안 블루의 함량이 증가로 흡착 능력이 향상되어 99.8%의 세슘 제거
- 세슘 흡착제는 지지체 존재하에 프러시안 블루가 in-situ에 합성되어 결합 성능 및 물리적 안정성 확보
- 프러시안블루 고정화 흡착제의 지지체는 친수성 고분자물질은 하이드로겔타입 제작

기술의 차별성

- 합성방식 및 다중고정화방식, 합성시약 국산화로 CNT 계열보다 흡착제 투입량 대비 25배 절감
- 프러시안 블루의 함량은 기존 흡착제보다 5.5배, 세슘 흡착성능은 7.5배 증가
- 고효율 세슘 흡착제는 기존 사용화 제작 및 공급단가에 8배 절감 및 대량 생산 가능
- 세슘 흡착제는 사용용도 및 기능에 따라서 파우더 및 필터 등으로 활용가능

대표도



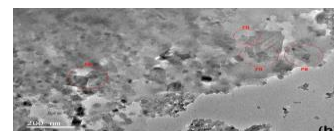
< 합성모식도 >

활용분야 및 적용제품

활용분야

- 방사능제염
- 흡착섬유
- 유해물질 흡착제

적용제품



< 수중방사능제염 >



< 세슘제거용 흡착섬유 >

패밀리 특허 현황

출원국가	출원번호(출원일) / 등록번호	발명의 명칭
한국	KR 10-2018-0099123(2018.08.24)/10-2143645(2020.08.05)	분말활성탄을 고분자로 세슘 흡착 소재 제조 방법
한국	KR 10-2018-0099122(2018.08.24)/10-2152422(2020.08.31)	일라이트를 아크릴산 세슘 흡착 소재 제조 방법
한국	KR 10-2018-0099120(2018.08.24)/10-2143640(2020.08.05)	고분자 아크릴산으로 세슘 흡착 소재 제조 방법
한국	KR 10-2019-0136636(2019.10.30)/10-2126454(2020.06.18)	네트워크 구조를 갖는 세슘 흡착제 및 이의 제조방법
한국	KR 10-2018-0009638(2018.01.25)/10-2108353(2020.04.29)	방사능 원소 흡착용 복합체

기술이전 문의처

DH 두호특허법인
DooHo IP Law Firm

담당자 김병하 연구원(서경원 이사)

연락처 02-3487-9594

이메일 bhkim@doohopat.co.kr